

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-334841

(43)Date of publication of application : 02.12.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/387  
G03G 21/00  
G06F 15/62  
H04N 1/00  
H04N 1/40

(21)Application number : 05-139378

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.05.1993

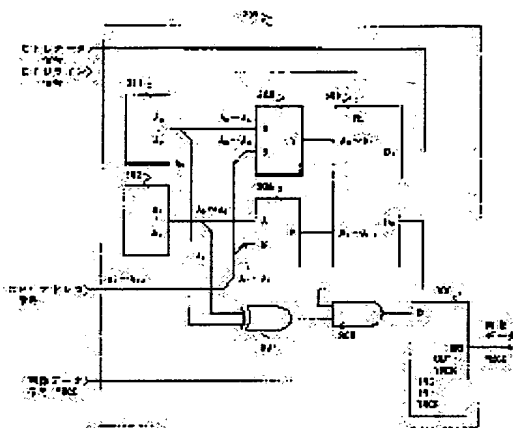
(72)Inventor : YAMAKAWA SHINJI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE WITH TRACING FUNCTION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain quick and sure tracing by printing out a code pattern ease of decoding onto a copying face when a copy inhibit matter such as a paper money or securities is copied.

**CONSTITUTION:** The device is an image forming device with tracing function executes prescribed picture processing to picture data read from an original to provide an output of a picture and is provided with a memory 305 storing a specific pattern having a reference pattern being a reference position of the pattern in the inside of the pattern and a synthesis section 306 reading a specific pattern from the memory 305 and synthesizing the pattern with the picture data and the decoding of a specific pattern is facilitated by making a reference position indicated by the reference pattern clear.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3121962

[Date of registration] 20.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-334841

(43) 公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 1/387

G 0 3 G 21/00

G 0 6 F 15/62

H 0 4 N 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

4226-5C

4 1 0 Z 9287-5L

B 7232-5C

E 7232-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-139378

(22) 出願日 平成5年(1993)5月18日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山川 愼二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

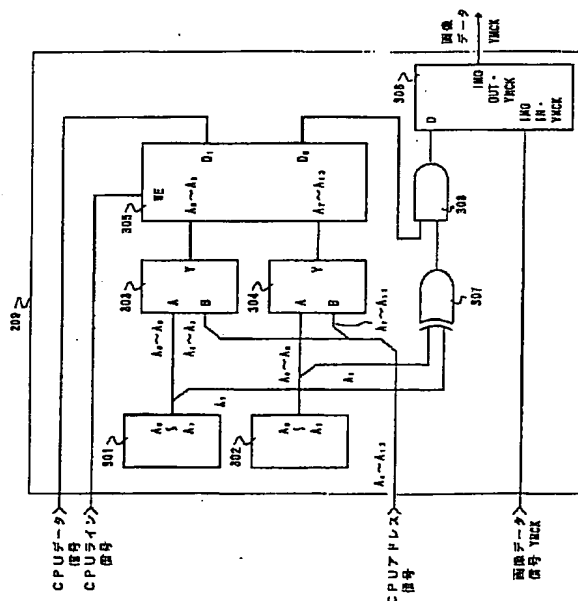
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 追跡機能付画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 紙幣や有価証券等の複製禁止物の複写時に、該複写面に解読の容易な符号パターンを印写して、その追跡作業の迅速化と確実性を図る。

【構成】 原稿から読み取った画像データに対し所定の画像処理を実行して画像を出力する追跡機能付画像形成装置において、パターン内部に該パターンの基準位置となる基準パターンを設けた特定パターンを格納するメモリ305と、該メモリ305から特定パターンを読み出して上記画像データと合成する合成部306とを具備し、上記基準パターン部分が示す基準位置を明らかにすることにより特定パターンの解読を容易にする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿から読み取った画像データに対し所定の画像処理を実行して画像を出力する追跡機能付画像形成装置において、パターン内部に該パターンの基準位置となる基準パターンを設けた特定パターンを格納するパターンデータ格納手段と、前記パターンデータ格納手段から特定パターンを読み出して前記画像データと合成する合成手段とを具備することを特徴とする追跡機能付画像形成装置。

【請求項2】 前記パターンデータ格納手段に格納する特定パターンは、方向性を有したパターンであることを特徴とする請求項1記載の追跡機能付画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、紙幣や有価証券等の複製禁止物を複写した場合に、該複写物に判読可能な特定の識別パターンを付加し、該パターンからその複写物を出力した装置を特定できるデジタルカラー複写機等の追跡機能付画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、フルカラー複写機の普及および出力画像の高画質化に伴い、紙幣や有価証券等の複製禁止物を偽造するという社会的な問題点がさらにクローズアップされてきた。このような悪用複写の問題に対して、例えば、特開平4-294682号公報に開示されている「画像形成装置」がある。これは人間の目ではほとんど識別しにくい色の特定パターンを画像信号に付加して画像形成を行うもので、例えば、装置特有の認識番号や符号を特定パターンとして付加することにより、その装置を特定し、最終的に偽造複写を行った人物を追跡することができるようにしたものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来における画像形成装置にあっては、付加される特定パターンは、その性質上、人間の目では容易に識別できないようにする必要があり、また、その特定パターンが英数字等の人間が識別しやすいパターンであっては画像データに好ましくない影響を与えてしまうという問題点があった。一方、付加するパターンに符号を用いて該符号を印写し、識別しにくくすることもできるが、その印写された符号は見にくいため、パターン解読が困難になり、追跡作業に時間がかかり、追跡作業が難しくなるという問題点があった。

【0004】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、紙幣や有価証券等の複製禁止物の複写処理時にあって、該複写面に解読の容易な符号パターンを印写し、その追跡作業の迅速化と確実性を図ることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を

2

達成するために、原稿から読み取った画像データに対し所定の画像処理を実行して画像を出力する追跡機能付画像形成装置において、パターン内部に該パターンの基準位置となる基準パターンを設けた特定パターンを格納するパターンデータ格納手段と、前記パターンデータ格納手段から特定パターンを読み出して前記画像データと合成する合成手段とを具備する追跡機能付画像形成装置を提供するものである。

【0006】また、前記パターンデータ格納手段に格納する特定パターンは、方向性を有したパターンである。

## 【0007】

【作用】本発明による追跡機能付画像形成装置は、画像信号に付加する特定パターンを、パターン内部に該パターンの基準位置となる基準パターンを設けた特定パターンとして、その基準パターン部分が示す基準位置を明らかにすることにより特定パターンの解読を容易にする。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を添付図面を参照して説明する。図1は、本発明に係る追跡機能付画像形成装置の主要構成を示すブロック図である。図において、101は原稿情報を走査により、あるいはメモリ等の記憶手段から順次、画像データとして読み取る画像読取部、102は画像読取部101により読み取られた画像データに対して所定の加工処理（後述する）を実行する画像処理部、103は画像処理部102により処理された画像データを記録紙等に出力する画像記録部である。

【0009】次に、動作について説明する。画像読取部101により読み取られた画像データは画像処理部102に入力され、各種画像処理が実行された後、画像記録部103に対して出力される。該画像記録部103においては上記画像データを記録紙に出力する。

【0010】図2は、上記画像処理部102の概略構成を示すブロック図である。図において、201はRGB画像データ信号の各データ信号毎に独立して主走査変倍処理を実行する変倍処理部、202はレンズ光学系（図示せず）のばけ等を補正するためにRGB画像データ信号にMTF補正（鮮鋭化）処理を実行するRGBフィルタ、203はRGB画像データ信号のグレーバランス等の $\gamma$ 補正処理を実行するRGB $\gamma$ 補正部、204はRGB画像データ信号に対して必要に応じて、例えば、ミラー処理、斜体処理、影付け処理、ペイント処理、移動処理等の各種加工処理を実行する加工処理部、205は一次のマスキング方程式に基づいてRGB画像データ信号からYMCK画像データ信号にデータ系を変換するカラー変換処理等を行う色補正部である。

【0011】また、206は画像記録部103の $\gamma$ 特性に応じて $\gamma$ 補正処理を実行するYMCK $\gamma$ 補正部、207は画像記録部103のMTF特性に応じて平滑化や鮮鋭化等のフィルタリング処理を実行するYMCKフィルタ、208は中間調処理を実行してYMCKの各信号を

50

$Y'$ ,  $M'$ ,  $C'$ ,  $K'$  (但し、ビット数は  $C > C'$ ,  $M > M'$ ,  $Y > Y'$ ,  $K > K'$ ) の色信号に変換するディザ処理部、209はディザ処理部208から出力されてきた画像信号に特定のパターンを付加する追跡パターン部(後述する)である。

【0012】次に、画像処理部102の動作について説明する。RGB画像データは変倍処理部201において、各画像データ信号毎に独立して主走査変倍処理が実行され、RGBフィルタ202において、MTF補正(鮮鋭化)処理が実行され、RGB $\gamma$ 補正部203にお

いて、グレーバランス等の $\gamma$ 補正処理が実行され、加工処理部204において、例えば、ミラー処理、斜体処理等の各種加工処理が実行され、色補正部205において、RGB画像データ信号からYMCK画像データ信号にデータ系を変換する。

【0013】その後、YMCK画像データは、YMCK $\gamma$ 補正部206において、画像記録部103の $\gamma$ 特性に応じて $\gamma$ 補正処理が実行され、YMCKフィルタ207において、MTF特性に応じて平滑化や鮮鋭化等のフィルタリング処理が実行され、ディザ処理部208において、中間調処理を実行してYMCKの各信号を $Y'$ ,  $M'$ ,  $C'$ ,  $K'$ の色信号に変換するディザ処理が実行され、追跡パターン部209において、特定のパターンが付加される。

【0014】図3は、上記追跡パターン部209の概略構成を示すブロック図である。図において、301は主走査方向の同期信号に同期して画素クロック0~255を繰り返しカウントし、 $A_0 \sim A_7$ の信号を出力する主走査カウンタである。なお、この場合におけるLSBは $A_0$ である。また、302は副走査方向の同期信号に同期してライン同期信号0~255を繰り返しカウントし、 $A_0 \sim A_7$ の信号を出力する副走査方向カウンタである。なお、この場合におけるLSBは $A_0$ である。

【0015】また、303は主走査カウンタ301の出力側に接続されるセレクタ、304は副走査方向カウンタ302の出力側に接続されるセレクタである。また、セレクタ303および304の入力Aには、主走査カウンタ301および副走査方向カウンタ302の各出力を入力し、入力Bには、CPU(図示せず)からのアドレス信号を入力するように構成されている。また、出力Yは、CPUから入力Aを出力するか、入力Bを出力するかを選択するように構成されている。

【0016】また、305は2Kバイトの容量で、アドレスが $A_0 \sim A_{11}$ であって、セレクタ303および304の各出力を入力側に接続しているメモリである。さらに、該メモリ305のWEはCPUからメモリライン信号を入力し、 $D_1$ はデータ入力であり、CPUからのデータを入力する。また、 $D_0$ はデータ出力であり、CPUからのデータを出力するように構成されている。上記WEがHIGHのとき、メモリ書込動作によりアドレス

$A_0 \sim A_{11}$ に対応して $D_1$ のデータ書き込みが実行される。また、WEがLOWのとき、メモリ読出動作によりアドレス $A_0 \sim A_{11}$ に対応する $D_0$ からデータを出力する。

【0017】また、306は画像データと符号パターンを合成する合成部である。該合成部306の入力Dには、主走査方向カウンタ301および副走査方向カウンタ302の両出力を入力してEX-OR(排他的論理和)論理処理を実行するEX-ORゲート307の出力と、メモリ305の出力 $D_0$ とのAND論理処理を実行するANDゲート308の出力ラインを接続し、さらにIMGIN・YMCKにはYMCKの画像データを入力することにより両方の入力データを合成して、IMGO UT・YMCKから出力するように構成されている。なお、この合成部306による合成は、OR合成や加算合成、あるいは他の合成方法を用いる。また、特定の色(例えば、視覚的に判別しにくい黄色)だけに合成するようにしてもよい。

【0018】次に、追跡パターン部209の動作について説明する。まず、複写処理開始前に、CPU(図示せず)からパターンデータをメモリ305に書き込む。その後、複写処理が開始されると、主走査方向カウンタ301および副走査方向カウンタ302の各カウント値により、メモリ305に格納したパターンデータの読み出しを実行する。さらに、EX-ORゲート307に入力している主走査方向カウンタ301および副走査方向カウンタ302のLSBが一致しているとき、その入力レベルがHIGHとなり(図4に示した黒部分がHIGH)、パターン合成が許可されて、メモリ305のパターンデータをパターンとして合成部306において画像データに対して合成処理を実行する。

【0019】図5は、上記メモリ305のパターン領域の状態を示す説明図であり、図示の如く、128ドット×128ドットの大きさとなる。また、パターンデータは、人間が識別しやすい英数字等を用いたデータとすると、本来の画像データに対して好ましくない影響があるため、符号をパターンとして用いる。そして、この符号パターン内に基準パターンを図5に示すように入力しておくことにより、パターンの解読が容易となる。この場合の基準パターンは符号化に用いる符号とは異なるように形成する。

【0020】また、パターンの印写は、例えば、図6に示すように、主走査方向を4分割、副走査方向を6分割とした24分割の領域を形成し、この領域に符号を書くか否かにより、 $2^4 - 1$ で約1.6×10<sup>7</sup>通りのパターン形成を可能にしている。さらに、この符号の種類を増やすことにより、識別可能数を増加させることができる。さらに、上記において、基準パターンと符号に方向性を持つパターンにおいて、その線幅を判別できる最小の線幅に設定することもできる。

【0021】オペレータが違法複写を行う際に、複数回印写を実行することが考えられる。例えば、操作内容を、1回目に紙幣や有価証券等の複写禁止物を複写し、さらに、その複写した複写禁止物を給紙トレイに再セットして、原稿を白紙にした状態で複写を行うことが考えられる。このような場合に対応するため、本発明による追跡パターンを図7に示すようなものを用いることにより悪用を防止することができる。

【0022】すなわち、パターンに方向性を持たせることにより、追跡パターンを判別することができる。また、パターンの方向性が同一方向であっても、可能な限り細い線幅で印写されるため、複写処理毎の相互の印写位置がずれることを利用して、基準パターンを基準とした判別が可能となる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による追跡機能付画像形成装置によれば、原稿から読み取った画像データに対し所定の画像処理を実行して画像を出力する追跡機能付画像形成装置において、パターン内部に該パターンの基準位置となる基準パターンを設けた特定パターンを格納するパターンデータ格納手段と、前記パターンデータ格納手段から特定パターンを読み出して前記画像データと合成する合成手段とを具備して、その基準パターン部分が示す基準位置を明らかにすることにより、\*

\*その追跡作業の迅速化と確実性を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る追跡機能付画像形成装置の主要構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示した画像処理部の概略構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示した追跡パターン部の概略構成を示すブロック図である。

【図4】本発明によるパターンデータの合成入力例を示す説明図である。

【図5】本発明によるメモリのパターン領域と基準パターン例を示す説明図である。

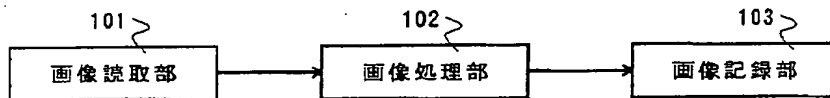
【図6】本発明による符号化パターンの書込領域例を示す説明図である。

【図7】本発明によるパターン例を示す説明図である。

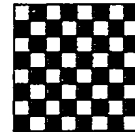
【符号の説明】

- 102 画像処理部
- 209 追跡パターン部
- 301 主走査カウンタ
- 302 副走査カウンタ
- 303 セレクタ
- 304 セレクタ
- 305 メモリ
- 306 合成部

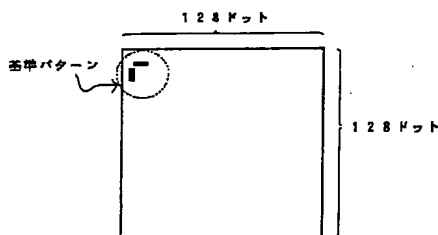
【図1】



【図4】



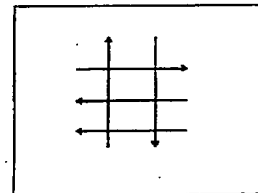
【図5】



【図6】

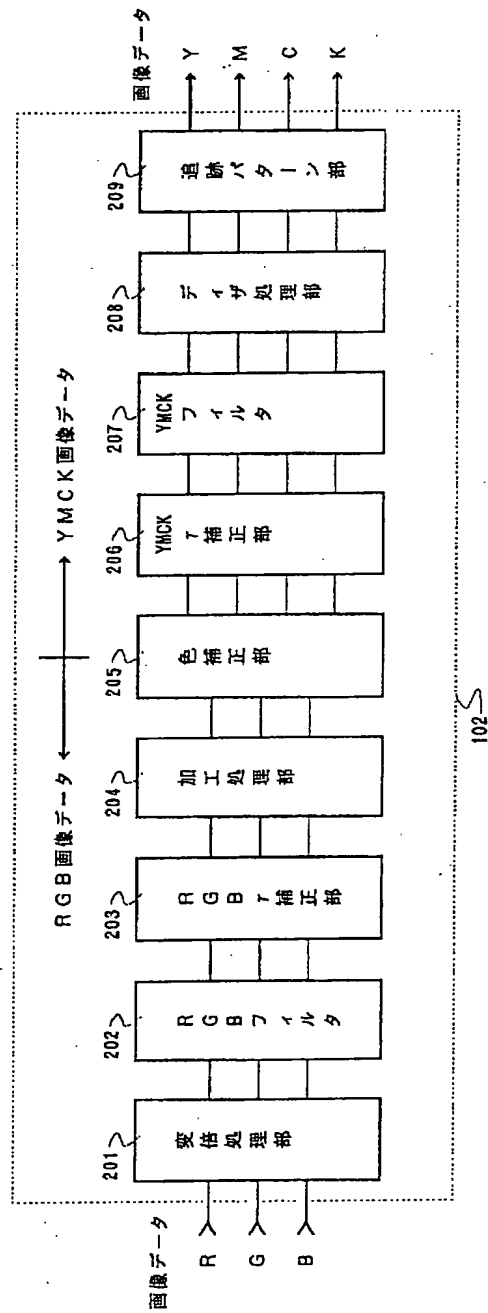
1	1	1	1
1	1		1
1	1	2	1
	1		
		1	
2			1

【図7】

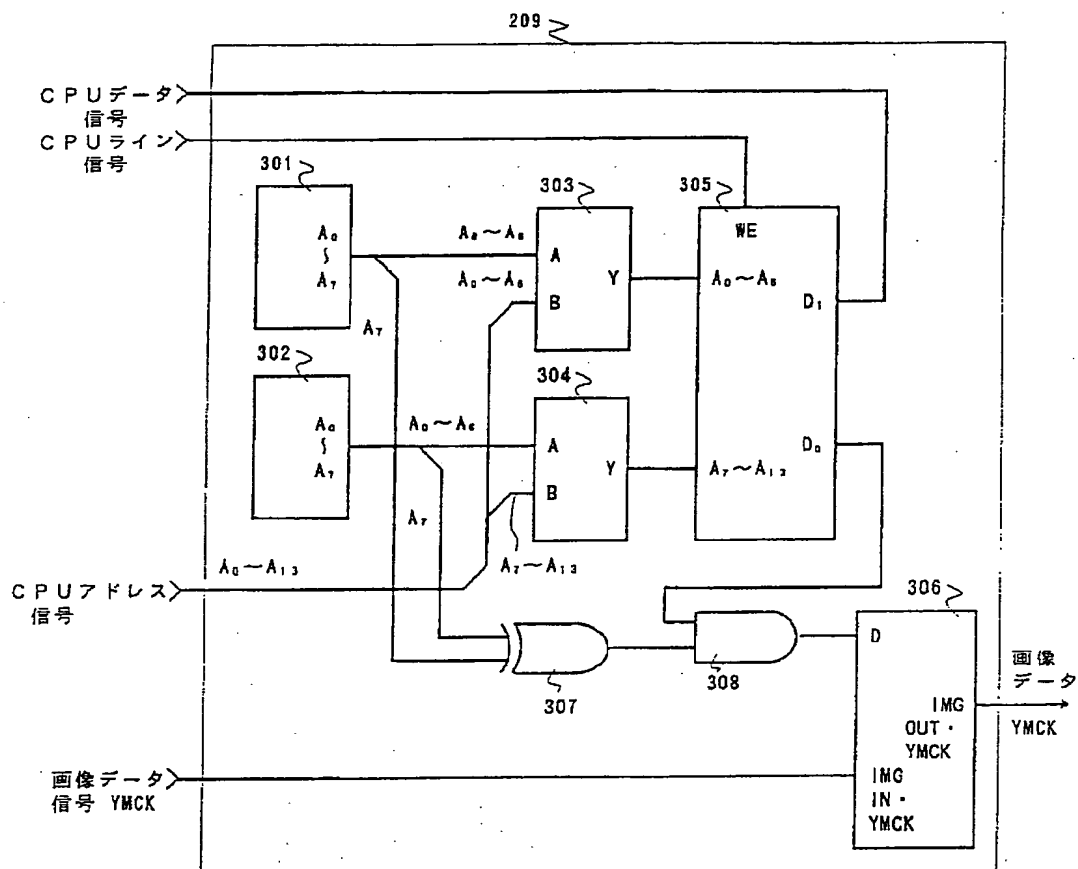


(5)

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>  
H04N 1/40識別記号 片内整理番号  
Z 9068-5C

F I

技術表示箇所

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**